



TITLE:

# 胃癌の胃壁内進展に関する形態学的研究：銀好性細線維の態度を中心として

AUTHOR(S):

磯橋, 保

---

CITATION:

磯橋, 保. 胃癌の胃壁内進展に関する形態学的研究：銀好性細線維の態度を中心として. 日本外科宝函 1963, 32(2): 125-148

ISSUE DATE:

1963-03-01

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/205520>

RIGHT:

# 胃癌の胃壁内進展に関する形態学的研究

—銀好性細線維の態度を中心として—

大阪医科大学外科学教室（指導：麻田 栄教授）

磯 橋 保

（原稿受付 昭和37年12月21日）

## MORPHOLOGICAL STUDY ON INTRAMURAL DEVELOPMENT OF GASTRIC CANCER WITH SPECIAL REFERENCE TO THE BEHAVIOR OF ARGENTOPHIL FIBRILS

by

TAMOTSU ISOHASHI

Department of Surgery, Osaka Medical College  
(Director : Professor SAKAE ASADA)

### Purpose of the study

Extravascular fluid pathways (KIHARA) have been substantiated morphologically by the behavior of argentophil fibrils. Such a fluid pathway is considered to play an important role in the circulatory mechanism of tissue fluid. It may then be reasonable to postulate a close interrelation between intramural spread of gastric cancer and the extravascular fluid pathway. The purpose of the present investigation was to explore some aspects of such an interrelation.

### Material and Method

Fresh stomachs removed by surgery from 39 cases of gastric cancer served as the material. Tissue blocks were dissected out of various portions of the tumor including marginal and normal portions. These tissue blocks were then embedded in celloidin for serial section. For the purpose of histologic examination the sections were stained with hematoxylin-eosin and Mallory's stain and with Bielshowsky-Maresch's technique for silver impregnation.

### Result

- 1) Gastric cancers were classified into 3 groups, namely, dendritic expansion type, non-continuous infiltration type and mixed type. In the dendritic expansion type, the spread of the bird's nest bodies of cancer takes place continuously in a sprouting manner with glandular structure well maintained throughout, hence it is a highly differentiated cancer. The non-continuous infiltration type, on the other hand, consists of primitive, undifferentiated cancer, where cancer cells or small groups of cancer cells spread in a non-continuous manner along tissue interspaces. The mixed type means the coexistence of the foregoing two. Among the 39 cases of gastric cancer, 4 were the dendritic expansion type, 25 were the non-continuous infiltration type and 10 were the mixed type. Histologic examinations revealed changes of the argentophil fibrils peculiar to each type as described below.
- 2) Argentophil fibrils in the interstices of tumor showed a high degree of prolife-

ration in cases of the non-continuous infiltration type ; fibrils were found to be enlarged in a wave-form. Poor proliferation of the fibrils was noted in cases of the dendritic expansion type, surrounding the bird's nest bodies only in a form of ensheathment. It is worth noting that collagen fibers were, instead, found to show considerable proliferation in cases of the dendritic expansion type. Findings of the argentophil fibrils in the boundary portion of the tumor were entirely identical with the foregoing descriptions.

3) Proliferation of the fibrils around the vessels such as venules and lymph vessels was considerable in cases of the non-continuous infiltration type, but slight in cases of the dendritic expansion type. In cases of the non-continuous infiltration type the proliferation was observed in the vicinity of the vessels either at the portion of cancer embolus or portions invaded by infiltration of cancer. It was also noted that an apparent connection was established between these proliferated fibrils and the fibrils of vascular walls as the infiltration of cancer became intensive. Such findings gave rise to an impression, though as yet speculative, that an in-and-out movement of cancer cells with respect to the vessels, was performed, as if, by way of a fluid pathway consisting of argentophil fibrils.

4) As for the intramuscular infiltration of cancer, proliferation of the fibrils was also more remarkable in cases of the non-continuous infiltration type and quite slight in cases of the dendritic expansion type. In cases of the former type, proliferation of argentophil fibrils was seen within the connective tissues between the muscle bundles where infiltration of cancer had extended. As the infiltration became intensive, an intimate contact was observed to develop between the proliferated fibrils and the fibrils normally existing among the intermuscle fibers. Furthermore, muscle bundles showed some irregular distortions, and cancer cells were seen to infiltrate into muscle fiber interspaces through these argentophil fibril nets.

5) Proliferation of the argentophil fibrils within fatty tissues was almost similar to that of the muscles ; the non-continuous infiltration type showed a considerable degree of proliferation whereas it was practically not seen in cases of the dendritic expansion type. In cases of the former type, the proliferation was demonstrated at the site of infiltration, namely, the interlobular portion. Here again a contact seemed to be produced at an advanced stage of infiltration between the proliferated fibrils and intralobular fibrils, enabling the infiltration to extend also into the lobule.

6) It was often observed that cancer cells were gathered in the neighborhood of nerve fibers that were present among muscle bundles. Such findings were more frequent in the non-continuous infiltration type and scarce in the dendritic expansion type. Here also, proliferation of the argentophil fibrils was demonstrated around the nerve fibers in the non-continuous infiltration type.

7) In the mixed type where both the dendritic expansion and non-continuous infiltration type were coexistent, the aforementioned characteristics were observed at the same time.

8) Development of gastric cancer into the duodenum was seen in 8 cases of the non-continuous infiltration and 2 of the mixed type, but in none of the dendritic expansion type. Development into the esophagus was confirmed in 2 cases of the non-continuous infiltration and in 1 of the mixed type. In these cases, the relationship between the

infiltration of cancer and proliferation of argentophil fibrils was the same as found in the gastric wall; pathognomonic features of the duodenum or esophagus were not characteristic.

### Conclusion

A close interrelation appears to be present between intramural development of gastric cancer and argentophil fibrils. In the gastric stroma surrounding the cancer, proliferation of argentophil fibrils occurs concurrently with cancer growth; the fibrils constitute a fluid pathway which can be assumed to play an important role in the spread of cancer. This tendency especially prevails in cases with the non-continuous infiltration type of cancer.

目次	B 群
第1章 緒言	1) 腫瘍間質における銀好性細線維
第2章 研究材料並びに研究方法	2) 腫瘍先進部における銀好性細線維
第3章 研究成績	3) 脈管内癌栓塞と銀好性細線維
第1節 著者の行つた胃癌の分類	4) 癌の筋層内浸潤と銀好性細線維
I) 樹枝状浸潤型	5) 癌の脂肪組織内浸潤と銀好性細線維
II) 解離状浸潤型	6) 癌の神経周囲浸潤と銀好性細線維
III) 混合型	第3節 胃癌が十二指腸又は食道へ進展していた例における所見
A) A 群	I) 十二指腸への進展例における所見
B) B 群	II) 食道への進展例における所見
第2節 胃癌の胃壁内進展形態と銀好性細線維との関係	第4章 総括並びに考按
I) 樹枝状浸潤型	第5章 結 論
1) 腫瘍間質における銀好性細線維	第1章 緒言
2) 腫瘍先進部における銀好性細線維	木原卓三郎教授並びにその門下 <sup>16)17)18)19)20)</sup> により明らかにされたいわゆる脈管外通液路系は、閉鎖循環系である血管やリンパ管外に存在し、管腔を形成せず、銀好性細線維を骨子とした細網構造を呈する一連の組織間隙であつて、組織液を一定の方向に循環させる役割を演ずるのみでなく、墨粒のような比較的大きい有形粒子の通過をも容易に許し、血管やリンパ管との連絡路を形成している液路系である。最初は横隔膜篩状斑においてその存在が確認され、その後諸漿膜腔や脳膜顆粒に存在することも明らかとなり、更に諸組織・臓器の間質等にも立証されるに至つた。
3) 脈管内癌栓塞と銀好性細線維	さて、癌細胞が組織内を移動するに当つては、大なり小なり組織液の流れの影響を蒙るであろうことが当然考えられ、従つて癌の進展と脈管外通液路とは極めて密接な関係を有するであろうことが充分推測される。そこで当教室では、癌の進展と脈管外通液路系との関連性を検討せんとする一連の研究が始められたのであるが、この方面における従来の研究は予想外に少なく、山本 <sup>48)49)</sup> 等が腹水癌における横隔膜篩状斑と
4) 癌の筋層内浸潤と銀好性細線維	
5) 癌の脂肪組織内浸潤と銀好性細線維	
6) 癌の神経周囲浸潤と銀好性細線維	
II) 解離状浸潤型	
1) 腫瘍間質における銀好性細線維	
2) 腫瘍先進部における銀好性細線維	
3) 脈管内癌栓塞と銀好性細線維	
4) 癌の筋層内浸潤と銀好性細線維	
5) 癌の脂肪組織内浸潤と銀好性細線維	
6) 癌の神経周囲浸潤と銀好性細線維	
III) 混合型	
A) A 群	
1) 腫瘍間質における銀好性細線維	
2) 腫瘍先進部における銀好性細線維	
3) 脈管内癌栓塞と銀好性細線維	
4) 癌の筋層内浸潤と銀好性細線維	
5) 癌の脂肪組織内浸潤と銀好性細線維	
6) 癌の神経周囲浸潤と銀好性細線維	

癌細胞との関係についての臨床的・実験的研究を発表し、清水<sup>37)</sup>が胃壁と十二指腸壁の交通性に関する研究を報告しているのみである。

著者は胃癌についてこの点を究明せんことを志し、胃癌の胃壁内進展に伴つて胃の基質に如何なる変化が起こり、これ等の諸変化が癌の浸潤ないしは転移形成にとつてどのような影響を及ぼすかにつき、主として鍍銀染色による銀好性細線維の態度を中心として検索した結果、興味深い知見を得たのでここに報告し、御批判を仰ぐものである。

## 第2章 研究材料並びに研究方法

### I) 研究材料

当教室において手術により切除された胃癌39例の新鮮標本を研究材料として用いた。

### II) 研究方法

胃癌切除標本を直ちにコルク板上に伸展し、肉眼的に観察した後、10%中性ホルマリン液中に固定した。ブロックの切り出しは図1の如く、原則として癌腫の幽門側及び噴門側並びにその他の2方向において癌腫の辺縁部において行い、出来るだけ健常部をも広く含めて採取した。次いでツエロイザン包埋の後、12μ～14μの連続切片を作成し、鍍銀染色（ビルシヨウスキー変法）、ヘマトキシリン・エオジン染色、マロリー染色等を施し、鏡検した。

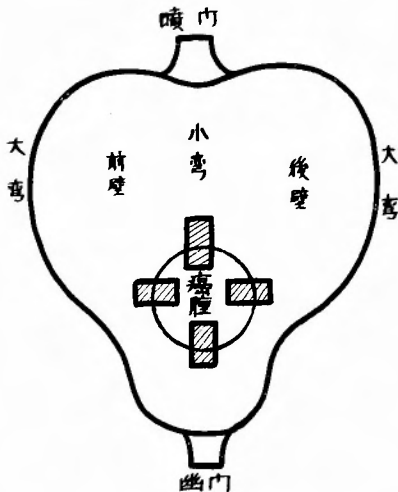


図1 組織標本切り出し部位

## 第3章 研究成績

### 第1節 著者の行つた胃癌の分類

癌細胞が組織内に個々に解離して存在している場合と、集団をなして存在している場合とでは、癌細胞が組織液の流れによつて蒙る影響がかなり相違するであろうことが想像される。このような観点から、著者は先ず胃癌を次の如く3つに分類した（表1）。

表1 著者の行つた胃癌の分類

分類型	例数	(%)
樹枝状浸潤型	4	(10)
解離状浸潤型	25	(65)
混合型 { A 群 B 群 }	6 4 } 10	(15) (10) } (25)
計	39	(100)

#### I) 樹枝状浸潤型

癌細胞が芽状に連続性に腺様構造を有しつつ進展していくもので、乳嚢状腺癌はこれの代表的な型である。著者の検案例39例中4例がこの型に属した。

#### II) 解離状浸潤型

癌細胞又は癌細胞の小集団が組織間隙を非連続性に解離しつつ浸潤していくもので、単純癌はこれの代表的な型である。39例中25例がこの型に属した。

#### III) 混合型

上述の樹枝状浸潤型と解離状浸潤型とが混在している型で、更に次の如く2群に分類した。

A) A群 腫瘍中心部は樹枝状浸潤形態をとっているが、先進部は解離状浸潤形態を示すもの、或は樹枝状浸潤形態と解離状浸潤形態とが互に入り乱れて存在するもの。39例中6例がこの型に属した。

B) B群 標本の採取部位により浸潤形態が異なり、大部分は樹枝状浸潤型の所見を示すが、一部が混合型A群の所見を示すもの。例えば1胃癌標本につき5カ所のブロック採取部位がある場合、4カ所が定型的な樹枝状浸潤型であるが、他の1カ所のみ混合型A群の所見を示す如きもの。39例中4例がこの型に属した。

### 第2節 胃癌の胃壁内進展形態と銀好性細線維との関係

胃癌を上述の3つの型に分類し、各型において、胃癌の胃壁内進展形態と基質における銀好性細線維との関係を、次の6項目にわけて検索した。

- 1) 腫瘍間質における銀好性細線維、
- 2) 腫瘍先進部における銀好性細線維、
- 3) 脈管内癌栓塞と銀好性細線維、
- 4) 癌の筋層内浸潤と銀好性細線維、
- 5) 癌の脂肪組織内浸潤と銀好性細線維、
- 6) 癌の神経周囲浸潤

表 2 腫瘍間質に於ける銀好性細線維と膠原線維

	採取 ブ ロ ッ ク 数	検 索 ブ ロ ッ ク 数	銀 好 性 細 線 維 (Af)												膠 原 線 維 (Cf)					
			個 々 の 形 態								集 合 形 態									
			形		太 さ		断 裂 及 び そ の 程 度				網 眼 構 造		莢 状							
			直 線 状	波 状	細 い	太 い	(≡)	(≡)	(+)	(-)	な し	あ り	な し	あ り	(一)	(+)	(≡)	(≡)		
樹 枝 状 浸 潤 型 (4 例)	9	9	7	2	7	2	0	0	9	0	8	0	1	0	9	0	1	8	0	
解 離 状 浸 潤 型 (25 例)	95	89	25	64	23	66	1	9	67	12	0	39	50	0	0	0	45	35	9	
混 合 型 (10 例)	A 群 (6 例)	20	20	7	13	6	14	0	2	18	0	3	8	9	2	18	0	13	7	0
	B 群 (4 例)	16	13	9	4	10	3	0	0	13	0	9	3	1	0	13	0	5	8	0

と銀好性細線維。

以下順を追って、各型毎に、この6項目について検索した成績を述べる。

I) 樹枝状浸潤型

樹枝状浸潤形態を示した4例の胃標本から9個のブロックを採取して検索した。病理組織学的にはこれら9個のブロックは何れも定型的な乳嚢状腺癌の組織像を呈し、即ち、癌実質が不規則且つ長大な腺腔を形成しつつ増殖する分化度の高い腺癌であり、この中の3ブロックは癌が粘膜固有層に局限しているいわゆる粘膜癌であった。

1) 腫瘍間質における銀好性細線維

採取した9ブロックにおいて腫瘍の間質を検索し、表2の如き結果を得た。

一般に腫瘍間質には銀好性細線維 (Argentophil fibril 以下 Af と略す) の増生が乏しかった。Af の形態は直線状のものが多く (7/9)、波状のものは少なく (2/9)、細いものが多く (7/9)、太いものが少なく (2/9)、すべて軽度の断裂を示した。このような個々の Af が集合して形づくる形態 (以下これを集合形態と呼ぶこととする) を調べてみると、癌胞巢を取巻いて莢状を形成しているのがこの樹枝状浸潤型に特徴的な所見であつた (図 2, 3)。後に述べる如き解離状浸潤型に特徴的な網眼の形成は僅か1ブロックにおいて、しかも不規則なそれが認められたに過ぎなかつた。

ところで Af とは対照的に、腫瘍間質においては結合組織、特に膠原線維 (Collagenous fiber, 以下 Cf と略



図 2 樹枝状浸潤型癌：銀好性細線維は癌胞巢を莢状にとりまき、その周囲には膠原線維の増生が著明である。(鍍銀染色、×70)

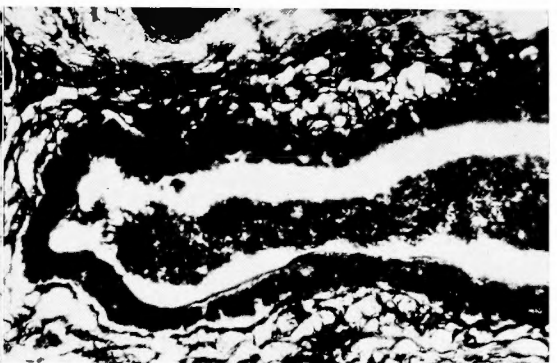


図 3 図2の強拡大像。(鍍銀染色、×280)

表3 腫瘍先進部における銀好性細線維と膠原線維

	採取 ブ ロ ッ ク 数	検 索 ブ ロ ッ ク 数	銀 好 性 細 線 維 (Af)											膠 原 線 維 (Cf)						
			個 々 の 形 態								集 合 形 態									
			形		太 さ		断 裂 及 び そ の 程 度				網 眼 構 造		莢 状							
			直 線 状	波 状	細 い	太 い	(卅)	(卅)	(十)	(一)	な あ り し	あ り し	あ り し	あ り し	(一)	(十)	(卅)	(卅)		
樹枝状浸潤型 (4例)	9	6	4	2	5	1	0	0	6	0	4	0	2	0	6	0	0	5	1	
解離状浸潤型 (25例)	95	87	25	62	61	26	4	12	64	7	0	21	66	0	0	1	35	43	8	
混 合 型 (10型)	A 群 (6例)	20	18	1	17	4	14	4	7	7	0	0	2	16	0	0	0	6	12	0
	B 群 (4例)	16	15	4	11	7	8	0	2	13	0	1	4	10	7	8	0	5	10	0

す)の増生が著明に認められた。即ち、Cfの発達は高度のものが多く(8/9)、軽度のものは少なかった(1/9)。

2) 腫瘍先進部における銀好性細線維

採取した9ブロック中6ブロックにおいて腫瘍先進部を検索し、表3の如き結果を得た(残りの3ブロックは何れも粘膜癌の像を示したもので、腫瘍先進部が明瞭でなく、検索が不可能であった)。

腫瘍先進部においても腫瘍間質におけると同様、Afの増生は乏しかった。Afは直線状のものが多く(4/6)、細いものが大多数で(5/6)、すべて軽度の断裂を示した。これら Af の集合形態はすべてのブロックにおい

て癌胞巢を取巻き、莢状に発達しているのが特徴的であつた。網眼形成は認められない場合が多く(4/6)、たとえ認められたとしても、それは不規則な配列を示していた。

腫瘍先進部は、特に粘膜下層においては、健常部との境界が鮮明で、その部に結合組織、特に Cf の旺盛な増生が認められた。Cfの増生の程度は何れも中等度以上であつた。

3) 脈管内癌栓塞と銀好性細線維

採取した9ブロックにおいて脈管(細静脈及びリンパ管)内癌栓塞部を検索し、表4の如き結果を得た。

表4 脈管内癌栓塞と銀好性細線維

	検 索 ブ ロ ッ ク 数	脈 管 内 癌 栓 塞							癌栓塞脈管周囲における 銀 好 性 細 線 維			
		な し	あ り						な し	I 度	II 度	III 度
				結 膜 有 層	粘 膜 下 層	筋 層	漿 膜	網 膜				
樹枝状浸潤型 (4例)	細 静 脈	9	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	リンパ管	9	8	0	1	0	0	0	0	1	0	0
解離状浸潤型 (25例)	細 静 脈	95	53	1	34	5	1	1	1	25	13	3
	リンパ管	95	25	3	52	8	6	1	2	39	17	12
混合型 (10例)	A 群 (6例)	細 静 脈	20	16	0	4	0	0	0	4	0	0
	リンパ管	20	11	0	9	0	0	0	0	8	1	0
	B 群 (4例)	細 静 脈	16	13	0	3	0	0	0	3	0	0
	リンパ管	16	12	0	4	0	0	0	0	3	1	0

表5 癌の筋層内浸潤と銀好性細線維

		検 ブ ロ ッ ク 数  索	筋 層 内 癌 浸 潤				筋層内浸潤部の 銀好性細線維		
			な し	あ                      り			Ⅰ 度	Ⅱ 度	Ⅲ 度
				(+)	(++)	(≡)			
樹 枝 状 浸 潤 型 (4 例)		9	3	5	1	0	1	5	0
解 離 状 浸 潤 型 (25 例)		95	10	18	46	21	3	19	63
混 合 型  (10例)	A 群 (6 例)	20	6	4	6	4	1	4	9
	B 群 (4 例)	16	0	6	8	2	3	10	3

脈管内癌栓塞像は癌胞巢内にも癌先進部にも殆んど認められず、且つ又これら脈管の周囲における Af の増生も殆んど認められなかつた。ただ1ブロック (1/9) においてのみ、癌の先進部から少し離れた健常粘膜下層において、樹枝状浸潤を呈した癌胞巢の先端が長く延びてリンパ管壁の一侧を取巻き、且つ一部その管壁を破つてリンパ管腔内に連続性に侵入している像が認められ、このリンパ管の周囲には僅かではあるが Af の増生があり、なお一部で形質細胞の浸潤を伴っているのが認められた。

#### 4) 癌の筋層内浸潤と銀好性細線維

採取した9ブロックにおいて癌の筋層内浸潤部を検索し、表5の如き結果を得た。筋層内に癌浸潤の認められたのは9ブロック中6ブロックで、他の3ブロックでは認められなかつた。

著者は筋層内癌浸潤の程度を次の3段階に分類した。即ち、(+)は筋束間結合組織内に限局性の癌浸

潤が認められるもの、(++)は筋束間結合組織内の癌浸潤に加えて筋線維間結合組織の一部にも癌浸潤が認められ、筋束の乱れが生じたもの、(≡)は筋層全般に亘り筋線維間に癌浸潤が著明で、筋束の乱れが高度なものとした。この分類に従い検索した結果は、(+)が多く (5/6)、(++)は少なく (1/6)、(≡)は皆無であつた。

次に筋層内癌浸潤部における Af の増生の程度を、癌の浸潤状態を考慮しつつ、次の3段階に分けて検索した。即ち、1) 筋束間結合組織内に癌浸潤があつてこの部に Af の増生がみられるが、この Af と正常時筋線維間に存在している Af との間に未だ連絡が認められないものをI度とし (図4,5)、2) 一部筋線維間に癌浸潤が波及し、筋束間結合組織内癌浸潤部の Af と筋線維間の Af との間に明らかな連絡が認められるものをII度 (図6,7) とし、3) II度の所見に加え、筋線維間内に高度の癌浸潤が認められ、筋線維の断裂

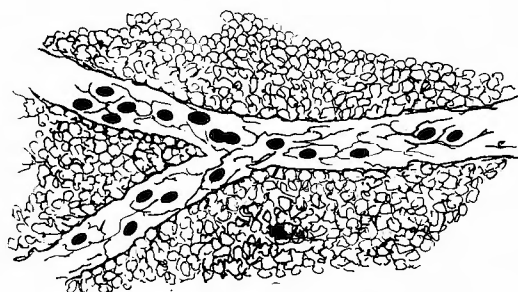


図4 I 度

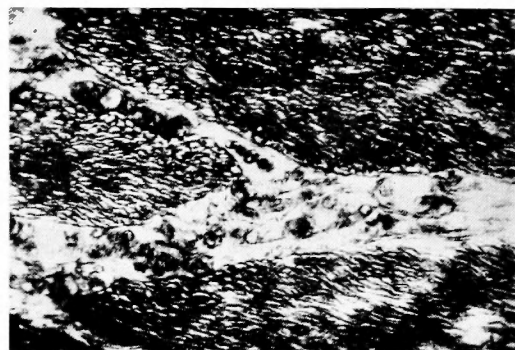


図5 筋I度：筋束間結合組織内の癌浸潤部に増生した銀好性細線維と筋線維間の銀好性細線維との間に未だ連絡が認められない。  
(鍍銀染色, ×280)



が著明で、この部に Af の著しい増生が認められるものをⅢ度とした(図 8, 9)。この結果、Ⅰ度は少なく(1/6)、これは癌が粘液変性を示した例であり、Ⅱ度

を示したものは圧倒的に多く(5/6)、これが樹枝状浸潤型の筋層内浸潤の際に通常みられる型と考えられ、Ⅲ度は全く認められなかった。

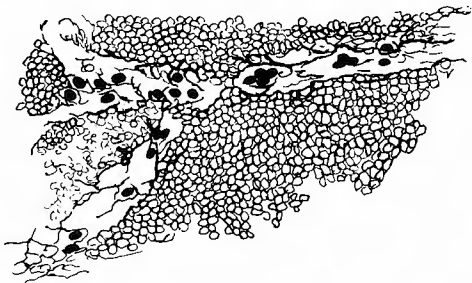


図 6 Ⅱ 度

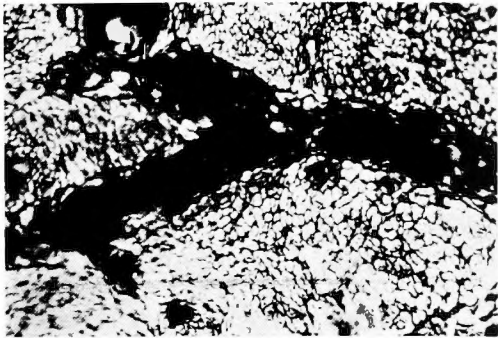


図 7 筋Ⅱ度：筋束間の癌浸潤部に増生した銀好性細線維と筋線維間の銀好性細線維との間に連絡が認められ、癌細胞が一部筋線維間に浸潤している。(鍍銀染色, ×280)

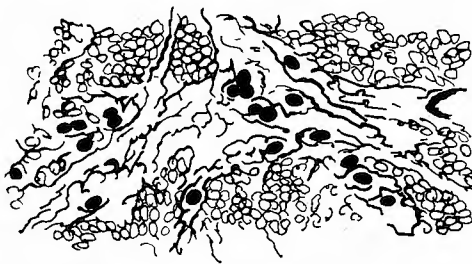


図 8 Ⅲ 度

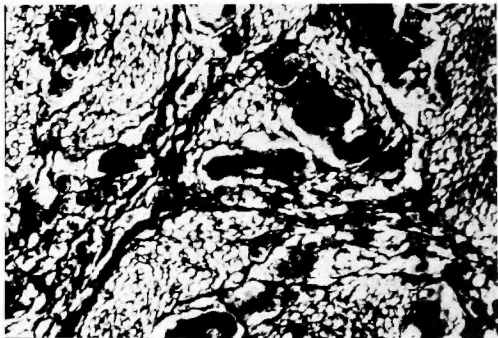


図 9 筋Ⅲ度：筋線維間に高度の癌浸潤がみられ、この部に銀好性細線維の疎な網眼構造が認められる。筋束の乱れが著明である。(鍍銀染色, ×280)

表 6 癌の脂肪組織内浸潤と銀好性細線維

	検 ブ ロ ッ ク 数	脂 肪 組 織 内 癌 浸 潤			脂肪組織内浸潤部の 銀 好 性 細 線 維		
		な し	あ り		Ⅰ 度	Ⅱ 度	Ⅲ 度
			粘膜下層	漿膜下層			
樹 枝 状 浸 潤 型 (4 例)	9	9	0	0	0	0	0
解 離 状 浸 潤 型 (25 例)	95	65	1	7	19	21	8
混 合 型 (10 例)							
A 群 (6 例)	20	17	0	0	3	2	1
B 群 (4 例)	16	14	0	1	1	2	0

表7 癌の神経周囲浸潤と銀好性細線維

	検 ブ ロ ッ ク 数	神 経 周 囲 癌 浸 潤				神 経 周 囲 浸 潤 部 の 銀 好 性 細 線 維		
		な し	あ り			I 度	II 度	III 度
			(+)	(++)	(+++)			
樹 枝 状 浸 潤 型 (4 例)	9	9	0	0	0	0	0	0
解 離 状 浸 潤 型 (25 例)	95	23	40	29	3	46	20	6
混 合 型 (10例)	A 群 (6例)	20	12	6	1	1	6	2
	B 群 (4例)	16	11	5	0	0	5	0

#### 5) 癌の脂肪組織内浸潤と銀好性細線維

採取した9ブロックにおいて脂肪組織内癌浸潤部を検索し、表6の如き結果を得た。癌浸潤は粘膜下層にも、漿膜下層及び網膜における脂肪組織中の小葉間結合組織内にも、全く認められず、一方又これらの部位における Af の増生も全く認められなかった。

#### 6) 癌の神経周囲浸潤と銀好性細線維

採取した9ブロックにおいて神経周囲部を検索し、表7の如き結果を得た。神経周囲の癌浸潤は筋層内にも、漿膜下層内にも全く認められず、一方又神経周囲の Af の増生も認められなかった。

#### II) 解離状浸潤型

解離状浸潤形態を示した25例の胃標本から95個のブロックを採取して検索した。病理組織学的には、これら95ブロック中48ブロックが未分化な腺管状腺癌、32ブロックが硬性癌、15ブロックが単純癌の像を示した。

#### 1) 腫瘍間質における銀好性細線維

採取した95ブロック中89ブロックにおいて腫瘍間質を検索し、表2の如き結果を得た(残りの6ブロックでは標本の一部に癌浸潤が認められたのみで腫瘍の間質が認められなかった)。

一般に腫瘍間質には Af の増生が著明であつた(図10, 11)。Af の形態は波状を示すものが多く(64/89)、直線状を示すものは比較的少なく(25/89)、太いものが多く(66/89)、繊細なものは少なかった(23/89)。又軽度の断裂を示すものが多く(67/89)、中等度の断裂を示すものが少なく(9/89)、著しい断裂を示すものは僅かで(1/89)、全く断裂のみられないものも少なかった(12/89)。更にかかる Af の集合形態を調べたところ、解離状浸潤型に特有ともいふべき網眼構造の形成が著明であつた。網眼の構造は不規則なものが多く(50/89)、規則正しいものはやや少なかった(39/89)。

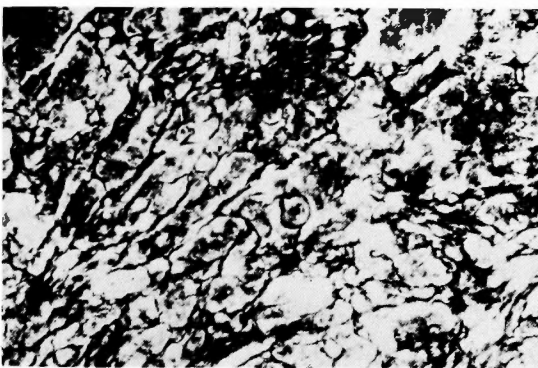


図10 解離状浸潤型癌: 銀好性細線維が解離した癌細胞ないし癌細胞の小集団をとりまき網眼を形成している。(鍍銀染色, ×280)

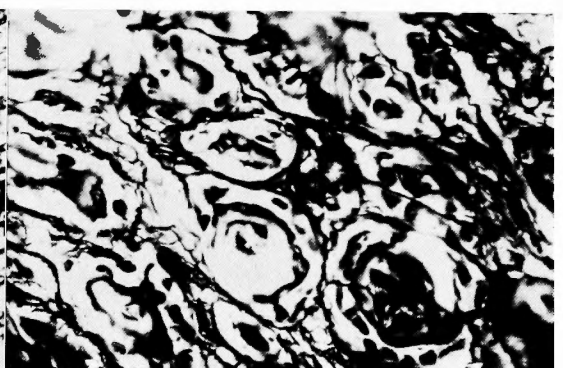


図11 図10の強拡大像。(鍍銀染色, ×400)

次に腫瘍間質の結合組織，中でも Cf の増生の程度を調べたところ，高度の増生を示したものは少なく(9/89)，中等度の増生はやや多く(35/89)，軽度の増生を示すものが最も多く(45/89)認められた。

### 2) 腫瘍先進部における銀好性細線維

採取した95ブロック中87ブロックにおいて腫瘍先進部を検索し，表3の如き結果を得た(残りの8ブロックの中5ブロックは標本のすべてが腫瘍中心部のみで癌先進部が含まれていないものであり，他の3ブロックは何れも粘膜癌のため先進部が明瞭でなく，ともに検索が不可能であった)。

腫瘍先進部は，前述の腫瘍間質と同様，解離状浸潤形態を示し，周囲の健常組織との境界が不鮮明であったが，この部における Af の増生は良好であった。Af の形態は波状を示すものが多く(62/87)，直線状を示すものは少なく(25/87)，繊細なものが多く(61/87)，太いものは少なかった(26/87)。又軽度の断裂を示すものが多く(64/87)，中等度の断裂を示すものは少なく(12/87)，著明な断裂を示すものは更に少数(4/87)であつて，全く断裂のみられないものは僅か(7/87)であつた。更にこれら Af の集合形態は，解離状浸潤型癌に特有な網眼を形成しているのが認められた。中でも不規則な網眼形成を示すものが多く(66/87)，規則正しい網眼を形成するものは少なかった(21/87)。

次に腫瘍先進部における結合組織，中でも Cf の増生は一般に乏しかつた。即ち，軽度の増生を示すものが多く(35/87)，中等度の増生を示すものがこれに次ぎ(43/87)，高度の増生がみられたのは少なかった(8/87)が，全く Cf の増生がみられないものもあつた(1/87)。

### 3) 脈管内癌栓塞と銀好性細線維

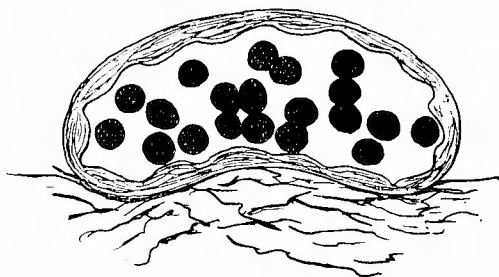


図12 I 度 a

採取した95ブロックにおいて脈管(細静脈及びリンパ管)内癌栓塞部を検索し，表4の如き結果を得た。一般に解離状浸潤型においては脈管内癌栓塞像が多数のブロックにおいて認められた。即ち，95ブロック中，細静脈内癌栓塞は42ブロックにおいて，リンパ管内癌栓塞は更に多く70ブロックにおいて認められ，これらの癌栓塞像は特に腫瘍先進部において多数に認められ，且つ胃壁の各層の中では粘膜下層において最も多く認められた。先ず細静脈内癌栓塞についてみると，粘膜下層にみられることが最も多く(34/42)，筋層では少なく(5/42)，粘膜固有層，漿膜及び網膜においても僅か(夫々1/42)であつたが，粘膜下層における癌栓塞像は粘膜筋板直下の静脈網に多数(14/42)認められた。

次にリンパ管内癌栓塞も粘膜下層において最も多く認められ(52/70)，筋層では少なく(8/70)，漿膜及び網膜においても同様に少なく(夫々6/70, 1/70)，粘膜筋板内では僅か(3/70)に認められたが，粘膜下層においてはリンパ濾胞内のリンパ管に癌栓塞を認めたものは僅か(2/70)であり，又リンパ球浸潤部位内には癌細胞が浸入している像は殆んど認められなかつた。

次に癌栓塞脈管の周囲における Af の増生の程度を，癌細胞の浸潤状態を考慮しつつ，次の3つの段階に分けた。即ち，1) 脈管内に癌栓塞が認められその脈管の周囲に軽度の Af の増生が認められるが，未だその脈管の周囲に癌細胞の浸潤が認められないもの(図12, 13)，或は脈管の周囲に癌細胞の浸潤が認められこの部に Af の増生が認められるが，未だ脈管内には癌細胞が認められないもの(図14, 15)をI度とし，2) 脈管内癌栓塞部に癌細胞の分裂増殖があり，脈管周囲に癌細胞の浸潤が認められこの部に Af の増生が



図13 脈管I度a：癌栓塞部静脈周囲に銀好性細線維の軽度の増生がみられる。こゝに未だ癌浸潤は認められない。(鍍銀染色，×280)

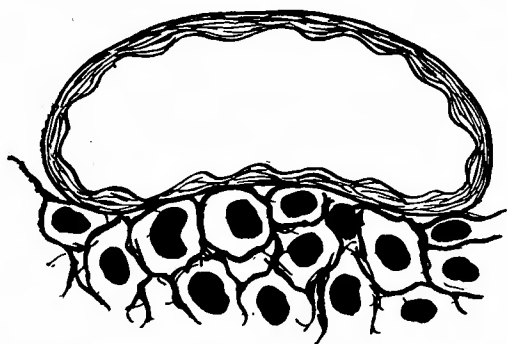


図14 I 度 b

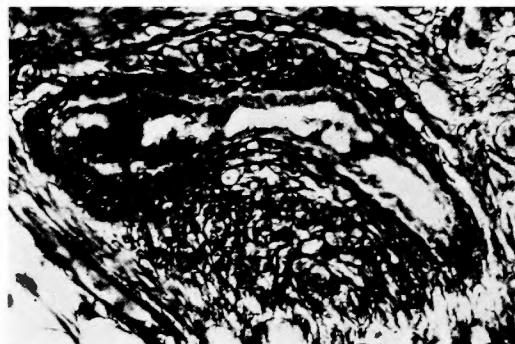


図15 脈管I度b：静脈壁周囲に癌浸潤とこの部に増生した疎な銀好性細線維網が認められる。（鍍銀染色，×280）

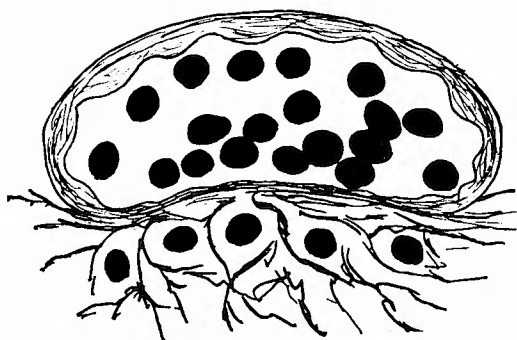


図16 II 度 a

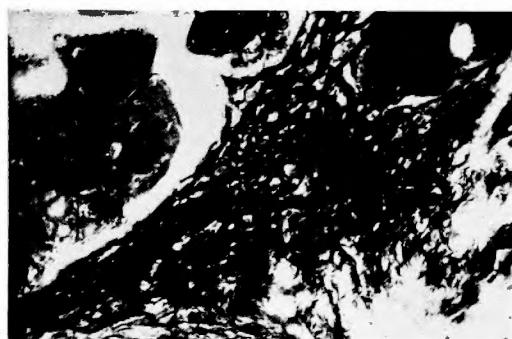


図17 脈管II度a：リンパ管内に分裂増殖を示す癌栓塞があり，その管壁の周囲にも癌浸潤が認められ，こゝにも銀好性細線維の増生が認められる。（鍍銀染色，×280）

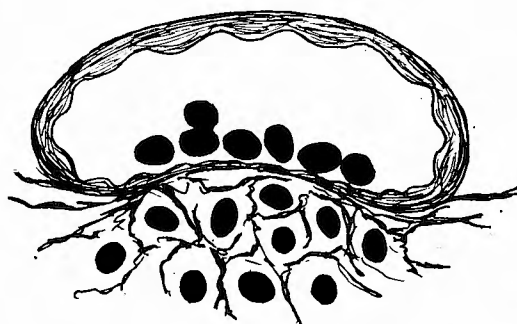


図18 II 度 b

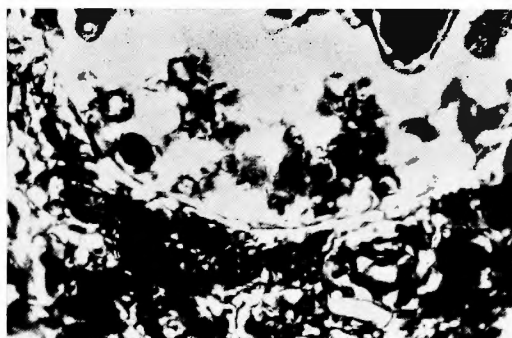


図19 脈管II度b：リンパ管壁周囲の癌浸潤部に増生した銀好性細線維網とリンパ管壁の銀好性細線維との間に密接な連絡が認められ，リンパ管内にも癌細胞が認められる。（鍍銀染色，×280）

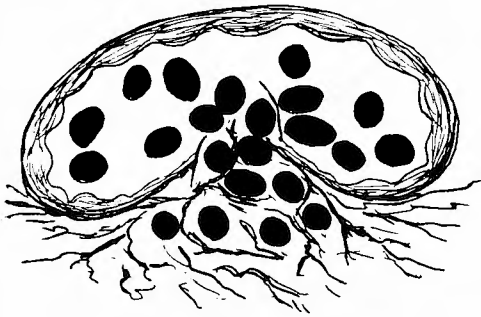


図20 III 度 a

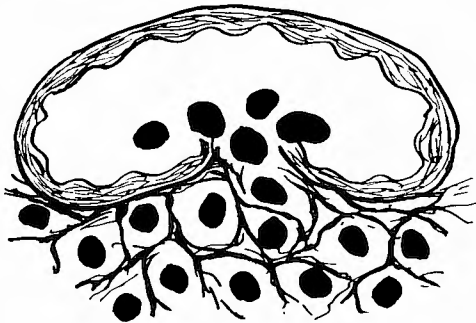


図22 III 度 b

認められるもの（図16, 17），或は脈管周囲癌浸潤部の Af と脈管壁の Af との間に密接な連絡が生じ，脈管内に癌細胞が認められるもの（図18, 19）をⅡ度とし，3) Ⅱ度の所見に加えて脈管壁に破綻が生じ，脈管内癌栓癌部とその脈管周囲の癌細胞浸潤部との間に Af 網の連絡があり，その間に癌細胞の浸潤が認められるものをⅢ度とした（図20, 21, 22, 23）。この分類に従って検索した結果，細静脈周囲の Af の増生はⅠ度を示すものが最も多く（25/42），次がⅡ度（13/42）で，Ⅲ度及び Af の増生のみられないものは僅少（夫々3/42, 1/42）であり，一方リンパ管周囲の Af の増生も細静脈の場合と同様の傾向を示し，Ⅰ度が最も多く（39/70），以下Ⅱ度（17/70），Ⅲ度（12/70）の順であり，Af の増生のないもの（2/70）が最も少なかった。

#### 4) 癌の筋層内浸潤と銀好性細線維

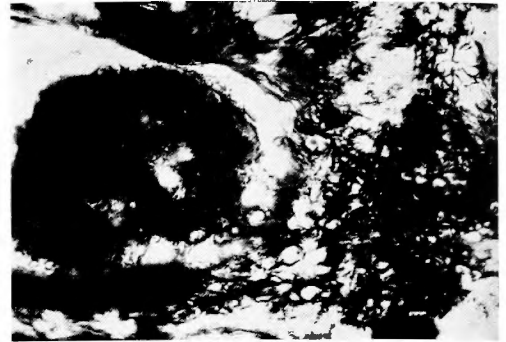


図21 脈管Ⅲ度 a：癌栓塞部の静脈壁の破綻が高度となり，銀好性細線維網を介して周囲の組織内にも癌細胞の浸潤が認められる。（鍍銀染色，×280）

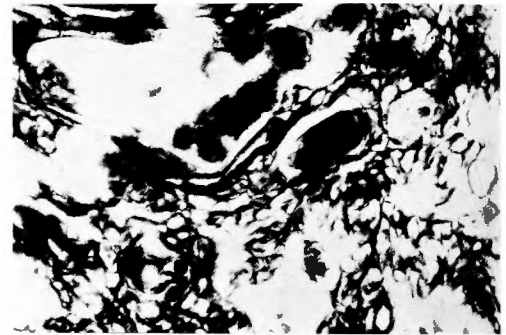


図23 脈管Ⅲ度 b：静脈壁の一部が破綻し，静脈周囲に増生した銀好性細線維網が認められ静脈内にも癌細胞が侵入している。（鍍銀染色，×280）

採取した95ブロックにおいて筋層内癌浸潤部を検索し，表5の如き結果を得た。筋層内に癌浸潤の認められたのは95ブロック中85ブロックで，他の10ブロックでは認められなかった。更に筋層内への癌浸潤の程度

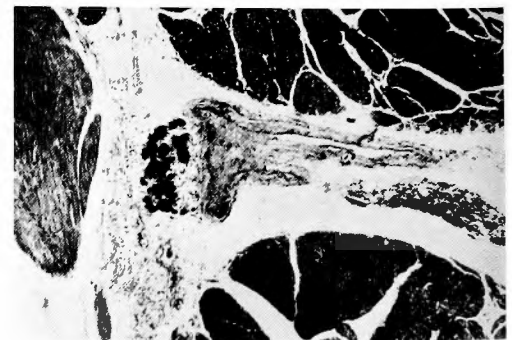


図24 筋束間結合組織内の静脈に沿った癌浸潤が認められる。（H. E. 染色，×70）

を既述の如く3つに分類したところ、(+)は少なく(18/85)、これらの多くは筋束間結合組織内の血管に沿って癌浸潤が認められたものであり(図24)、(++)が多く過半数を占め(46/85)、(+++)は(++)よりもやや少なかった(21/85)。

次に筋層内癌浸潤部におけるAfの増生程度を既述の如く3段階に分けて検討した結果、I度は少なく(3/85)、II度はやや多く(19/85)、III度が最も多い(63/85)ことが判明した。

#### 5) 癌の脂肪組織内浸潤と銀好性細線維

採取した95ブロックにおいて脂肪組織内癌浸潤部を検索し、表6の如き結果を得た。脂肪組織内に癌浸潤が認められたのは95ブロック中30ブロックで、他の65ブロックでは認められなかった。脂肪組織内癌浸潤は網膜(19/30)及び漿膜下層(7/30)に多く認められ、粘膜下層には僅か(4/30)しか認められなかった。

次に脂肪組織内癌浸潤部におけるAfの増生程度を、癌浸潤の状態を考慮しつつ、次の3段階に分けた。即ち、1)小葉間結合組織内に局限して癌浸潤が認められこの部にAfの増生が認められるが、このAfと正常時小葉内に存在するAfとの間には未だ連絡の認められないものをI度とし、2)小葉間結合組織内癌浸潤部のAfと小葉内Afとの間に明らかな連絡が認められ、一部これらのAf網を介して小葉内に癌浸潤が波及しているものをII度とし(図25)、3)小葉内に癌浸潤が著明に認められ、この部にまでAf網が著しく増生しているものをIII度とした。この分類に従って検討した結果、I度の所見を示したものが最も多く(21/30)、II度のものは少なく(8/30)、III度のものは僅か(1/30)であった。

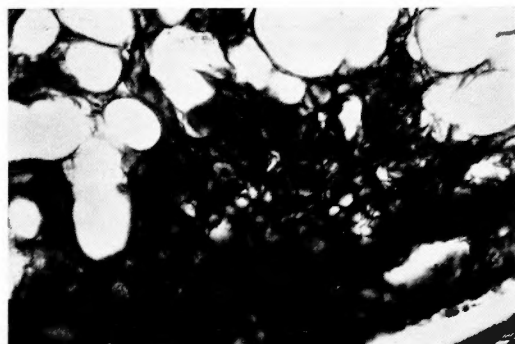


図25 脂肪II度：小葉間結合組織内の癌浸潤部に増生した銀好性細線維と、小葉内の銀好性細線維との間に連絡が認められ、癌細胞が一部小葉内に浸潤している。(鍍銀染色,  $\times 280$ )

#### 6) 癌の神経周囲浸潤と銀好性細線維

採取した95ブロックにおいて神経周囲癌浸潤部を検索し、表7の如き結果を得た。神経周囲に癌細胞の浸潤が認められたのは95ブロック中72ブロックで、他の23ブロックでは認められなかった。神経周囲の癌細胞浸潤は主として筋層、特に輪走筋と縦走筋との間、及び漿膜下層において認められた。神経周囲の癌細胞浸潤をその程度に応じ夫々(+), (++)、(+++)の3つに分けて検討したところ、(+)が過半数を占め(40/72)、(++)は少なく(29/72)、(+++)は僅かであった(3/72)。

次にこれら神経周囲の癌浸潤部におけるAfの増生の程度を、癌浸潤の状態を考慮しつつ、次の如く3段階に分類した。即ち、1)神経周囲の癌浸潤部に局限してAfの増生がみられるものをI度とし(図26)、2)神経周囲の癌浸潤部と他の癌浸潤部との間にAf網



図26 神経I度：神経線維周囲に癌浸潤がみられ、その部に銀好性細線維の増生が認められる。(鍍銀染色,  $\times 280$ )

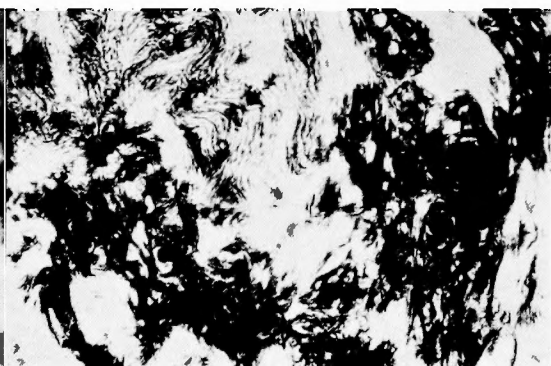


図27 神経III度：癌細胞が一部神経線維内に侵入している。(鍍銀染色,  $\times 280$ )



の連絡がみられるものをⅡ度とし、3)更に神経線維内にまで癌浸潤が認められ、広範囲に Af の増生が認められるものをⅢ度とした(図27)。この分類に従い検索した結果、Ⅰ度が最も多く(46/72)、Ⅱ度は少なく(20/72)、Ⅲ度の所見を示したものは僅かであった(6/72)。なお、神経線維内にまで癌浸潤が及んだものが少数(4/72)認められたが、これらは癌の広範な浸潤によるものであった。

### Ⅲ) 混 合 型

#### A) A 群

混合型A群に属する6例の胃標本から20個のブロックを採取して検索した。病理組織学的にはこれら20ブロック中6ブロックが定型的乳嚢状腺癌、11ブロックが分化の高い腺管状腺癌、3ブロックが腺管状腺癌と乳嚢状腺癌とが混在しているものであった。なおこれらの中、2ブロックがいわゆる粘膜癌の像を示した。

##### 1) 腫瘍間質における銀好性細線維

採取した20ブロックにおいて腫瘍間質を検索し、表2の如き結果を得た。

腫瘍間質には樹枝状浸潤形態を示す部位と解離状浸潤形態を示す部位とが混在して認められたが(図28)、腫瘍間質における Af の増生は一般に解離状浸潤を示す部位では良好であり、これに対し樹枝状浸潤を示す部位では貧弱であった(図29)。その個々の形態や集合形態は夫々解離状浸潤型及び樹枝状浸潤型の項で述べたものと同様であった。

次に間質における結合組織、特に Cf の増生は軽度ないし中等度に認められたが、前者が多く後者が少なかった。

##### 2) 腫瘍先進部における銀好性細線維

採取した20ブロック中18ブロックの腫瘍先進部を検索し、表3の如き結果を得た(残りの2ブロックは何れも粘膜癌のため先進部が明瞭でなく、検索が不可能であった)。

A群の腫瘍先進部はすべて解離状浸潤を示し、周囲の健常組織との境界は不鮮明で、この部では一般に Af の増生が著明で、その個々の形態や集合形態は解離状浸潤型の項で述べた如き所見を示した。なおこのA群では Af の太いものが多いことが解離状浸潤型に比べて特異な所見であった。

次に先進部における結合組織、中でも Cf の増生は軽度ないし中等度に認められたが、前者がむしろ少なかった。なおこの腫瘍先進部に粘膜筋板のはね上りを伴う比較的厚い結合組織の増生がみられ、そのため健常組織との境界が明らかとなり、その結合組織内に癌細胞の解離状浸潤を示すものが少数認められた。

##### 3) 脈管内癌栓塞と銀好性細線維

採取した20ブロックにおいて脈管内癌栓塞部を検索し、表4の如き結果を得た。

解離状浸潤型に比べると脈管内癌栓塞は比較的少なく、中でも細静脈内癌栓塞は少なく、これに対しリンパ管内癌栓塞はやや多く認められた。これら脈管内癌栓塞像は既述の解離状浸潤型と同じく腫瘍間質及び腫瘍先進部に多く認められ、又その栓塞部位は細静脈及びリンパ管ともに何れも粘膜下層に局限して認められ、筋層、漿膜、網膜には全く認められなかった。

次にこれら癌栓塞脈管周囲における銀好性細線維の増生の程度を、既述の如く3段階に分けて検討した結果、細静脈癌栓塞例はすべてⅠ度の所見を示し、リンパ管内癌栓塞例はⅠ度のものが大多数を占め、Ⅱ度の

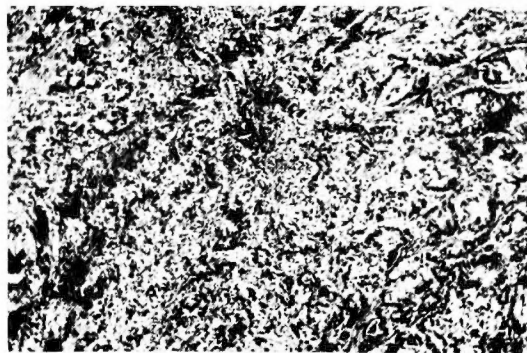


図28 混合型癌A群：腫瘍先進部における樹枝状浸潤部と解離状浸潤部を示す。(H. E. 染色,  $\times 40$ )

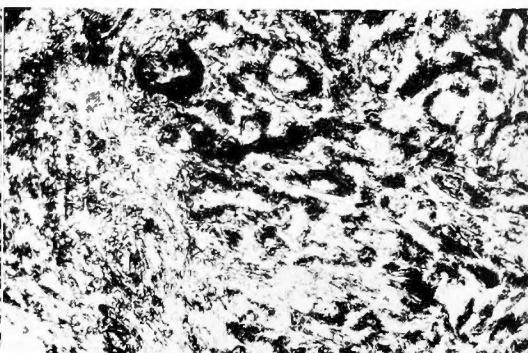


図29 図28の強拡大像で該部の銀好性細線維像を示す。(鍍銀染色,  $\times 70$ )

ものが僅かで、しかも後者は癌細胞の先端が腺腔を形成したまま連続性に長く伸びリンパ管壁を破つてその管腔内へ侵入した像を示したものであつた。

#### 4) 癌の筋層内浸潤と銀好性細線維

採取した20ブロックにおいて筋層内癌浸潤部を検索し、表5の如き結果を得た。筋層内に癌浸潤の認められたものは20ブロック中14ブロックで、他の6ブロックでは認められなかつた。筋層内への癌浸潤の程度を既述の如く3つに分類したところ、(Ⅱ)のものがやや多く、(Ⅰ)、(Ⅲ)はともに比較的少なかつた。

次に筋層内癌浸潤部の Af の増生の程度を、既述の如く3段階に分けて検討した結果、Ⅰ度は極く僅かで、これは主として筋束間結合組織内のリンパ管内に限局した癌栓塞として認められたものであり、Ⅱ度はやや多く、Ⅲ度を示すものが最も多かつた。

#### 5) 癌の脂肪組織内浸潤と銀好性細線維

採取した20ブロックにおいて脂肪組織内癌浸潤部を検索し、表6の如き結果を得た。

脂肪組織内に癌浸潤が認められたものは20ブロック中3ブロックのみで、他の17ブロックでは認められなかつた。なおこれらの癌浸潤は主として網膜に限局して認められた。

次に脂肪組織内浸潤部の Af の増生程度を、既述の如く3段階に分けて検討した結果、Ⅰ度及びⅡ度が夫々少数に認められたが、後者の方がむしろ少なく、Ⅲ度は全く認められなかつた。

#### 6) 癌の神経周囲浸潤と銀好性細線維

採取した20ブロックにおいて神経周囲癌浸潤部を検索し、表7の如き結果を得た。神経周囲に癌浸潤が認められたのは20ブロック中8ブロックで、他の12ブロックでは認められなかつた。更にこれら神経周囲の癌浸潤の程度を既述の如く分類したところ、(Ⅰ)が大部分を占め、(Ⅱ)、(Ⅲ)は夫々僅かであつた。

次に神経周囲浸潤部の Af の増生程度を、既述の如く3段階に分けて検討した結果、Ⅰ度のものが大部分で、Ⅱ度のものは僅かであり、Ⅲ度のものは全く認められなかつた。

### B) B 群

混合型B群に属する4例の胃標本から16個のブロックを採取して検索した。このB群は病理組織学的にはすべて乳嚢状腺癌の像を呈し既述の如く同一標本中ブロックの採取部位によつて浸潤形態が異なるもので、即ち、16ブロック中9ブロックが樹枝状浸潤形態を示し、7ブロックが混合型A群の形態を示したものであ

り、解離状浸潤形態のみを示すブロックは全く認められなかつた。

#### 1) 腫瘍間質における銀好性細線維

採取した16ブロック中13ブロックにおいて腫瘍間質を検索し、表2の如き結果を得た(残りの3ブロック中1ブロックは癌浸潤が一部に認められるのみで腫瘍間質が全く含まれていないものであり、他の2ブロックは腫瘍間質の大部分が粘液変性を起こしていたものである)。

腫瘍間質では一般に Af の増生が乏しかつた。特に樹枝状浸潤を示す部位では甚だ乏しく、混合型A群の形態を示す部位でやや良好であつた。更にその個々の形態や集合形態は夫々樹枝状浸潤型及び混合型A群の項目で述べた如くであつたが、大部分が樹枝状浸潤形態の場合における所見を呈していた。

次に間質における結合組織、特に Cf の増生は著明で、中等度ないし軽度に認められたが、中等度に増生しているものが多く認められた。

#### 2) 腫瘍先進部における銀好性細線維

採取した16ブロック中15ブロックにおいて腫瘍先進部を検索し、表3の如き結果を得た(残りの1ブロックは腫瘍先進部にリンパ球を主とする炎症性細胞の浸潤による膿瘍形成がみられたものであつた)。

腫瘍先進部では樹枝状浸潤形態を示すものと、既述の混合型A群の形態を示すものの二通りが認められた。樹枝状浸潤形態を示したものでは健常組織に接する境界部は樹枝状浸潤型と同様鮮明で、混合型A群の形態を示したものでは開閉健常組織との境界は不鮮明であつた。腫瘍先進部の Af の増生は一般に中等度で、その形態は夫々樹枝状浸潤型及び解離状浸潤型の項で述べたものに準ずる所見を示した。

次に先進部の結合組織、特に Cf の発達は一般に良好で、中等度ないし軽度に認められたが、前者がむしろ多く認められた。

#### 3) 脈管内癌栓塞と銀好性細線維

採取した16ブロックにおいて癌栓塞部を検索し、表4の如き結果を得た。

脈管内癌栓塞はA群と同様にあまり認められず、細静脈内癌栓塞、リンパ管内癌栓塞ともに少数のブロックで認められたのみである。これらの癌栓塞像は主として腫瘍間質及び腫瘍先進部で認められ、且つ粘膜下層に限局して認められた。

次にこれら癌栓塞脈管周囲における銀好性細線維の増生の程度を、既述の如く3段階に分けて検討したと



表8 十二指腸への浸潤部位

	検索例数	粘膜固有層	粘膜下層	粘膜下層筋層	粘膜下層筋漿	全層
解離状浸潤型	8	0	2	4	1	1
混合型A群	2	0	1	1	0	0
計	10	0	3	5	1	1

ころ、細静脈内癌栓塞例ではすべてⅠ度を示し、リンパ管内癌栓塞例ではⅠ度のものが大部分を占め、Ⅱ度のものは極く僅かであった。

4) 癌の筋層内浸潤と銀好性細線維  
採取した16ブロックにおいて筋層内癌浸潤部を検索し、表5の如き結果を得た。

すべてのブロックに筋層内への癌浸潤が認められ、これは他の型に比べて特異な所見であった。更に筋層内への癌浸潤の程度を、既述の如く分類したところ、(卅)のものが最も多く、以下(+)、(卅)の順になくなっていった。

次に筋層内癌浸潤部の Af の増生の程度を、既述の如く3段階に分けて検討したところ、Ⅰ度のものは少なく、これらのすべてには粘液変性が認められ、Ⅱ度のものが大多数を占めたが、興味あることはこの中の少数のブロックにおいて、癌が筋束間結合組織内を圧排性に増殖し、筋束を押し上げてこれが筋線維間内へ進展した樹枝状浸潤型が認められたことである。Ⅲ度は、Ⅰ度とはほぼ同じ程度に認められた。

5) 癌の脂肪組織内浸潤と銀好性細線維  
採取した16ブロックにおいて脂肪組織内癌浸潤部を検索し、表6の如き結果を得た。

脂肪組織内に癌浸潤が認められたのは16ブロック中2ブロックのみで、他の14ブロックでは認められなかった。その浸潤部位は漿膜下層及び網膜が主であった。

次に脂肪組織内癌浸潤部の Af の増生程度を、既述の如く3段階に分けて検討した結果、何れもⅠ度のもので、Ⅱ度、Ⅲ度のものは全く認められなかった。

6) 癌の神経周囲浸潤と銀好性細線維  
採取した16ブロックにおいて神経周囲癌浸潤部を検索し、表7の如き結果を得た。

神経周囲の癌浸潤程度を既述の如く分類したところ、総て(+)であり、(卅)、(卅)は認められなかった。

次に神経周囲癌浸潤部の Af の増生程度を、既述の如く3段階に分けて検討した結果、総てⅠ度のものであり、Ⅱ度、Ⅲ度のものは全く認められなかった。

第3節 胃癌が十二指腸又は食道へ進展していた例における所見

以上、著者は主として胃癌の胃壁内における進展形態を、Af の所見を中心に検索した成績を述べて来たのであるが、ここで胃癌の胃壁内進展が十二指腸又は食道へ波及していた例の所見について言及することとする。

I) 十二指腸への進展例における所見

十二指腸への進展が認められたのは解離状浸潤型の中8例(8ブロック)、混合型A群の中2例(2ブロック)であった。

1. 先ず十二指腸への浸潤部位を各層別に調べた結果は表8の如くである。解離状浸潤型8例では粘膜下層に浸潤が認められたものが2例、粘膜下層並びに筋層に浸潤が認められたものが4例、粘膜下層、筋層並びに漿膜に亘つて浸潤が認められたものが1例、十二指腸壁の全層に亘つて浸潤が認められたものが1例であった。混合型A群の2例では粘膜下層にのみ浸潤が認められたものが1例、粘膜下層並びに筋層に認められたものが1例であった。而浸潤型ともに十二指腸粘膜固有層のみに限局した癌浸潤が認められた例は全くなく、又十二指腸粘膜下層に広く分布している Brunner 氏腺の間質には殆んど癌浸潤が認められなかったのは興味深い事実である(但し、1例においてのみ、胃、十二指腸移行部に近い Brunner 氏腺の間質に軽度の癌浸潤が認められた)。

2. 次に十二指腸への浸潤形態を検索し、表9の如き結果を得た。

(i) 解離状浸潤型8例では、癌の浸潤部特に粘膜下層に Af の粗大な網眼形成が著明に認められ、且つ脈管との間に密接な関係が認められた。即ち、静脈内

表9 十二指腸への浸潤形態

		脈管内への浸潤と銀好性細線維							癌の筋層内浸潤と銀好性細線維					
		脈管内癌栓塞				癌栓塞脈管周囲における銀好性細線維			筋層内癌浸潤			筋層内浸潤部の銀好性細線維		
		粘膜下層	筋層	漿膜	なし	I度	II度	III度	(+)	(++)	(+++)	I度	II度	III度
解離状浸潤型	静脈内	4	0	0	2	2	0	0	2	1	3	2	1	3
	リンパ管内	2	1	0	1	2	0	0						
混合型A群	静脈内	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1
	リンパ管内	1	0	0	1	0	0	0						
計		8	1	0	5	4	0	0	2	2	3	2	1	4

癌栓塞が8例中4例に認められ、更にこの静脈周囲のAfの増生は、既述の分類によるI度のもの2例、Afの増生のみられないもの2例であつた。なおこれ等の静脈内癌栓塞像は何れも粘膜下層において認められた。次にリンパ管内癌栓塞は8例中3例に認められたが、これらリンパ管周囲のAfの増生は、I度のもの2例、Afの増生のないもの1例であつた。

次に筋層内へ癌浸潤が及んでいたのは8例中6例であつたが、その浸潤の程度は(+)が2例、(++)が1例、(+++)が3例であり、即ち、その程度はかなり強いものであつた。この筋層内癌浸潤部におけるAfの増生は既述の分類に従うと、I度が2例、II度が1例、III度が3例であり、即ちAfの増生も又かなり高度といえるものであつた。

(ii) 混合型A群の2例は、何れも癌先進部が十二指腸において解離状浸潤形態を示したものであつた。両例とも粘膜下層において脈管内癌栓塞像が少数認められたが、1例は粘膜筋板直下できれいな腺様構造をもつ細静脈内癌栓塞像が認められた。しかしこれらの脈管周囲におけるAfの増生は認められなかつた。

次に筋層内癌浸潤は2例中1例に認められたが、そ

の程度は(++)で、その部におけるAfの増生はIII度に属した。

II) 食道への進展例における所見

食道への進展が認められたのは解離状浸潤型2例(2ブロック)と混合型B群の1例(1ブロック)であつた。

1. 先ず食道への浸潤部位は表10の如くで、解離状浸潤型の2例では粘膜下層、筋層並びに外膜に亘つて浸潤が認められ、混合型B群の1例では主として粘膜下層に、一部筋層に浸潤が認められた。なお食道粘膜固有層及び食道腺内への癌浸潤は全く認められなかつた。

2. 次に食道への浸潤形態を検索し、表11の如き結果を得た。

(i) 解離状浸潤型の2例では、癌浸潤は主として粘膜下層及び筋層に認められたが、これら浸潤部位にはAfの粗大な網眼が認められた。1例において癌先進部の粘膜下層に少数のリンパ管内癌栓塞像が認められたが、静脈内癌栓塞は認められず、栓塞リンパ管周囲のAfの増生は殆んど認められなかつた。

次に筋層内への癌浸潤は2例ともに認められたが、

表10 食道への浸潤部位

	検索例数	粘膜固有層	粘膜下層	粘膜下層筋層	粘膜下層筋層外	全層
解離状浸潤型	2	0	0	0	2	0
混合型B群	1	0	0	1	0	0
計	3	0	0	1	2	0

表11 食道への浸潤形態

		脈管内への浸潤と銀好性細線維							癌の筋層内浸潤と銀好性細線維						
		脈管内癌栓塞			癌栓塞脈管周囲における銀好性細線維				筋層内癌浸潤			筋層内浸潤部の銀好性細線維			
		粘膜下層	筋層	外膜	なし	I度	II度	III度	(+)	(++)	(+++)	I度	II度	III度	
解離状浸潤型	静脈内	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	
	リンパ管内	1	0	0	1	0	0	0							
混合型B群	静脈内	1	(1)	0	0	(1)	0	0	1	0	0	1	0	0	
	リンパ管内	0	0	0	0	0	0	0							
計		2	(1)	0	1	(1)	0	0	2	1	0	1	1	1	

その程度は(+)1例、(++)1例で、主に筋間結合組織内における浸潤がみられ、これら癌浸潤部におけるAfの増生は夫々II度及びIII度を示した。なお興味ある所見として、粘膜筋板の著明な断裂が認められた1例において、粘膜筋板の筋間結合組織内に癌細胞の浸潤があり、この浸潤部に不規則なAfの網眼形成がみられ、これと筋線維間Afとの間に連絡が認めれた。

(ii) 混合型B型の1例は、主として樹枝状進展形態を示しながら食道の組織間隙を連続性に圧排性に拡がったもので、その先進部ではAfは乏しく、却つてCfの増生が著明であつた。しかし乍らその先進部よりやや離れた食道粘膜筋板直下の粘膜下層及び内輪筋と外縦筋との間の筋層において、腺様構造を呈した静脈内癌栓塞が認められたが、その静脈周囲のAf増生は殆んど認められなかつた。この部を連続切片によつて追求した結果、癌先進部が静脈壁を破り管腔内に連続性に長く伸びている像であることが判明した。

次に筋層内癌浸潤の程度は(+)で、その部におけるAfの増生程度もI度であつた。

第4章 総括並びに考按

著者が得た上述の諸成績を総括するとともに、これに若干の考察を加えたいと思う。

1) 胃癌の分類について

従来、胃癌は種々の方面から分類された。即ち、病理組織学的に腺癌と単純癌に二大別され、Broder<sup>39)</sup>は組織学的悪性度に主眼を置き未分化癌細胞の数的割合によつて分類し、その他に限局性の有無に主眼を置いたBorrmann<sup>2)</sup>の肉眼的分類や、間質の変性崩壊の質的差異を悪性度と結びつけた滝沢の分類や<sup>40, 41)</sup>、更に癌の形態学的多様性を考慮しこれに進展様式を加味し

た今井<sup>12)</sup>のCPL分類等がみられるのであるが、最近、これ等をすべて包含した総合的な分類<sup>9)</sup>が日本病理学会胃癌組織分類委員会によつて試みられた。

さて、著者の検索成績では癌細胞の解離現象<sup>15) 25)</sup>が強い胃癌型、銀好性細線維の増生との間に深い相関が認められたのである。即ち、従来の分類に照合すると、限局性に乏しく、未分化の癌細胞により構成され、基質の崩壊変性度が高く、且つ直行・リンパ行性に進展する型の胃癌が、銀好性細線維と深い相関を示したのである。著者はかかる型を解離状浸潤型として一括したが、検索胃癌39例中25例がこの型に属したのである。

一方、この型に対して、限局性に富み、分化した癌細胞によつて構成され、基質の崩壊変性度が少なく、直行・リンパ行性の進展が認められないような胃癌は、銀好性細線維との相関が殆んど認められなかつた。著者はかかる型を樹枝状浸潤型として一括したのであるが、39例中4例がこの型に属していた。ところで、既に今井<sup>12)</sup>、田内<sup>12) 43)</sup>等によつても述べられている如く、癌は経過を追うに従つて次第に形態学的に変遷し、又年令によつても或る程度の特異性が認められ、更に著者の検索においても原発巣と転移巣、癌の中心部と周辺部或はその他の部位等によつても可成り形態が異つているという所見に屢々遭遇した。これは癌の形態がその發育の場である基質の性状によつても大きい影響を受けるものであることを立証しているといえる。そこで著者は各部から出来る限り多くのブロックを採取し、且つ連続切片法による検討を加え、分類の正確を期したのであるが、その結果、著者のいわゆる樹枝状浸潤型と解離状浸潤型との間に、なお二つの段階の移行像を認めたので、これを混合型として一括し、その中にA、Bの二つの群を分類した。前者は39例中6例

に、後者は39例中1例に認められたのである。

著者の検索により明らかにされた数々の所見は、上述の如く分類された胃癌の各型に特有な成績を示したことは既述の通りである。

## 2) 癌浸潤に伴って出現する銀好性細線維

膠原線維束内に癌の浸潤が起こると、そこに従来認められなかつた嗜銀性の線維が現われ、癌細胞をとりまいて網の眼を形成するという事実は以前から認められて来たところである<sup>26)28)34)</sup>。しかしその成因に関する意見は区々であつて、癌細胞の接触或は癌細胞自体の影響により嗜銀化が起こるとする説<sup>28)</sup>、細胞自体の能力よりは寧ろ細胞間物質の物理化学的变化が主役をなすとする説<sup>50)</sup>、或は基質内の線維芽細胞の変性により嗜銀化が起こるとする説<sup>11)</sup>等がみられ、一方では、膠原線維の嗜銀化は癌細胞浸潤に限らず一般の炎症性細胞浸潤ないし円形細胞浸潤に際しても認められており、木原(隆)<sup>21)</sup>は実験的に膠原線維内にリンパ球浸潤を起こさせてその嗜銀化を立証し、浸潤の消退とともに再び嗜銀化が消失した事実を認めている。

著者の検索成績によれば、癌の浸潤に先立つて銀好性細線維が出現することは殆んどなく、必ず癌浸潤と平行して銀好性細線維の増生が認められたのである。しかし乍ら一部リンパ管内癌栓塞部等においては、そのリンパ管壁の周囲に、そこには癌の浸潤が認められないにも拘らず、銀好性細線維の増生を認めたことも屢々であつた。何れにしてもこれ等の銀好性細線維には常に周囲の膠原線維との間に移行像が認められる事実から、癌浸潤に関連して膠原線維が嗜銀化を來したものであると考えるのが妥当のように思われる。ただ、嗜銀化の原因については今後の研究に俟たねばならないであろう。

ここに著者の検索成績上興味深かつた点は、癌の進展様式に従つて銀好性細線維の形態に著明な差異が認められたという事実である。即ち、著者のいわゆる解離状浸潤型癌においては、著明に増生した銀好性細線維は一般に太く、波状を呈し、これらが癌細胞又は癌細胞の小集団をとりまき不規則な疎大な網眼を形成しているのに対し、樹枝状浸潤型癌では、このような網眼の形成は少なく、癌細胞をとりまいてわずかに炭状の増生を示したのに過ぎず、銀好性細線維は一般に細く且つ規則正しい直線状であるものが多かつたのである。両型におけるかかる銀好性細線維の相異は、基質の崩壊度、ひいては癌の悪性度を示唆する所見と考えられるのであるが、又、次に述べる尿管による癌の進展と

も深い関連性を有するという意味で極めて重要な所見と考えられるのである。

## 3) 癌細胞の尿管内への侵入機構

健全な組織内における細胞や有形粒子の尿管内への侵入は、特殊な場合を除いてはPostcapillary veinか、又はリンパ毛細管から行われるという考えには異論の余地がないと思れる。しかし生理的狀態における管壁の通過には粒子の大きさや形状に限度があつて、あまり大きいものの通過は不可能である。このような意味から癌細胞が正常の生理機構で以つて、尿管内に吸収されて行くことは先ず不可能と考えられる。このことは胃癌の中、粘膜癌や早期癌では、リンパ節転移や血行性転移が非常に少ないという事実によつても推定されるのである<sup>17)</sup>。一方では、遊離した癌細胞とは別に、癌細胞の糸状に伸びた突起や腺管状の突起が、血管やリンパ管腔内に突出している像は屢々認められるところであるが<sup>32)</sup>、かかる場合の尿管内への侵入機構は、一般の組織内連続性伸張の場合と基本的には同一で、尿管壁破壊による機械的侵入様式と考えて差支えないであろう。従来の文献によれば<sup>29)30)32)33)34)</sup>、このような尿管内への侵入機構が遊離の癌細胞の場合にも適応され、菊地<sup>22)</sup>は癌細胞の尿管内への侵入像と、癌栓塞部からの癌細胞の尿管外への侵入像について詳細に検討し、癌細胞による管壁の破壊ないしは呑食の過程を数段階に分けて考察している。

著者は遊離した癌細胞が屢々静脈やリンパ管の周囲に集積する事実に着目し、癌細胞の尿管内への侵入は上述の管壁破壊による機械的な侵入のみでなく、別に特殊な侵入機構が存在するのではないかと推定し、主として銀好性細線維の態度を中心に詳細な検討を行つたところ、極めて興味深い所見を明らかにすることが出来た。即ち、細静脈やリンパ管の周囲に癌細胞が集まつて来ると、その部の基質は癌細胞をとりまいて銀好性細線維の疎な網眼を形成し、次いでこれが尿管壁にもともと存在している銀好性細線維との間に密接な連絡を生じて来る。ここにおいて、それまで規則正しく周密に存在していた尿管壁の銀好性細線維は次第に疎となり、横隔膜篩状斑や膜顆粒等に認められる尿管外通路の細網構造と全く同様の組織像を呈するに至る。即ち、癌細胞は自らの作用で通路を形造つて細静脈やリンパ管内に侵入するものの如くに考えられるのである。一方では、逆に尿管内癌栓塞部から尿管周囲組織へ浸潤が起こるに際しても、同じような過程が観察される。即ち、尿管内癌栓塞部に癌細胞の分裂

増殖像が認められると同時に、その管壁の間隙にも疎な銀好性細線維の増生が起こり、次いでこれと管壁に存在する銀好性細線維との間に密接な連絡が生じ、ここに形成された銀好性細線維の網眼を介して癌細胞が栓塞部から脈管周囲組織へ向つて侵出する如き所見が認められる。著者はかかる癌細胞の脈管内への侵入、脈管外への侵出の際における銀好性細線維の増生の程度を、癌細胞の浸潤状態を考慮しつつ、Ⅰ度からⅢ度に分類し、各段階の移行像を立証することが出来たのである。つまり、癌細胞の脈管内への侵入、脈管外への侵出の何れの場合においても、脈管壁の構造が破壊される以前から、既に侵入、侵出の機転が銀好性細線維網を介して開始されているという事実を確認し得たと考えるものである。Büngeler<sup>4)</sup>は、癌細胞は管壁が破壊されたという一時的な時期にのみ脈管内に侵入するものではなく、恐らく持続的に血行中に流入しているものであろうという憶測を立てているが、著者の所見は彼の説に組織学的な裏付けを与えたものといえるであろう。しかも、腺様構造を保持した癌細胞群の突出が脈管壁を破壊して管腔内に侵入するという場合よりも、むしろ癌細胞が遊離の状態で脈管内へ侵入する場合の方が、遙かに頻度が高いという事実は、従来の研究者の報告<sup>14) 32) 33) 34)</sup>によつても明瞭である。即ち、解離状浸潤型癌で血行性・リンパ行性転移の多い所以は、上述の如き癌の脈管内への侵入機構と密接な関係を持つている故と説明されるのである。事実、著者の成績でも、解離状浸潤型の95ブロック中42ブロックに細静脈内癌栓塞が認められ、70ブロックにリンパ管内癌栓塞が認められたのに対し、樹枝状浸潤型癌の9ブロック中僅かに1ブロックにおいてのみリンパ管内癌栓塞が認められたのであつた。

ところでここに注目すべきは、正常な血管壁やリンパ球浸潤部や或は筋組織等に存在している規則正しい緻密な細網構造は、むしろ却つて癌の侵入を阻止する障壁の如き働きをもっている如く思われる点であつて<sup>37)</sup>、癌細胞が侵入するためには、それに適応したような細網構造に変化する必要があるということである。木原卓三郎教授によつても強調されている如く、脈管外通路路系として横隔膜篩状斑に認められる細網構造<sup>16) 48) 49)</sup>は、癌細胞の通過が容易なような疎大な網眼構造を形成している事実と相通ずるものがある。

#### 4) 癌の筋組織並びに脂肪組織内への浸潤について

従来、胃壁の筋層は癌の浸潤に対して拮抗的に働いており、癌細胞は筋束の抵抗のために常に筋束間結合

組織内のリンパ路を通り直ちに漿膜に達することが多いとされた<sup>36) 46)</sup>。又胃壁に墨汁を注入してみると、筋線維は緻密な銀好性細線維の網眼にかこまれており、筋束は膠原線維性の被膜にとりかこまれているため、墨汁は筋線維間内には容易に入り難いものである<sup>37)</sup>。ところが実際には胃癌標本において癌の筋層内への浸潤は屢々みられるところであつて、著者の成績においても検索例の86%にこれが認められたのである。これ等の筋層内浸潤例をよく検討してみると、胃癌の型に依つてかなり大きい相違が認められた。即ち、解離状浸潤型癌ではその90%において筋層内癌浸潤が認められたのに対して、樹枝状浸潤型癌では遙かに少なく、又樹枝状浸潤型と解離状浸潤型とで筋層内の浸潤様式に根本的な相異が認められ、即ち、前者では主として圧排性に筋束を押し分けて浸潤しているのに対し、後者では筋束間は勿論、筋線維間にも浸潤性に浸潤が認められたのである。著者は解離状浸潤型癌におけるこのような筋層内癌浸潤が如何なる機序のもとに行われるかにつき、癌浸潤及び筋線維間の銀好性細線維の増生をⅠ度からⅢ度に分類して詳細に検索した結果、次の如き過程を推定することが出来た。即ち、正常な胃の筋層における組織液は筋線維間の緻密な銀好性細線維の網眼を通つて流れ、筋束間に存在するリンパ管や細静脈に集まり、この部で吸収されて漿膜に運び去られる<sup>18)</sup>。ところが筋束間に癌浸潤が波及すると、この浸潤部の基質に今までに認められなかつた銀好性細線維の網眼が生じ、次いでこの網眼と、もともと筋線維間に存在している銀好性細線維との間に密接な連絡が認められるようになる。即ち、筋束間癌浸潤部と筋線維間との間に直接組織液の交流が起こり、筋束間結合組織内の癌浸潤が恰も筋層内組織液通路の栓塞の如き形となり、組織液が鬱滞するとともに、癌細胞が筋束間から筋線維間内へ侵入することが容易になるものと解されるのである。著者は一般には侵入し難いと考えられている筋線維間内への癌の侵入機構を、銀好性細線維の増生という事実を介して明らかにし得たと考えるものである。

癌の脂肪組織内への浸潤機構も、筋層の場合と全く同様に解釈することが出来た。即ち、脂肪組織における「小葉間」及び「小葉内」の区分を、筋層における「筋束間」及び「筋線維間」の区分に準じて説明することが出来たのである。但し、一般に脂肪組織内癌浸潤の程度は軽度なものが多く、高度の瀰漫性の浸潤を認めた例は少なく、且つ、胃壁における脂肪組織の大

部分は網膜に関係し、その他では一部粘膜下層に不完全な形として認められるのみであるため、今後も更に詳細な検討が必要と思われる。

#### 5) 癌の神経周囲への浸潤について

癌の進展と末梢神経との関係については、あまり多くの報告をみない。所<sup>45)</sup>、Grain<sup>9)</sup>、戸塚<sup>44)</sup>等は脊髄神経、脳神経、交感神経等のPerineural spaceが脳脊髄腔への癌転移の通路となり得ると述べ、木原<sup>20)</sup>は脳、脊髄から出る神経線維が頭蓋、脊推を出る場所において、そこに分布する毛細リンパ管とクモ膜下腔との間に細網組織による通液路が存在することを確かめ、更に坐骨神経について、神経線維内では細網組織の部を組織液が循環しているが、リンパ毛細管は神経上膜において始めて分布しているので、組織液はこの部からリンパ管内に吸収される事実を墨汁注入法により確かめている。著者は検索例の約60%において、主として内輪筋層と外縦筋層の間に、更に漿膜下層に存在する神経線維の周辺に癌細胞が集まる事実を確かめ、高度なものでは神経線維内にも癌細胞が侵入している像を認めた。かかる所見は樹枝状浸潤型では全く認められず、解離状浸潤型では76%に、混合型では36%に認められたのである。このように神経線維周辺に癌細胞が集積し易い理由についてはなお不明な点が多く、今後の研究に俟たねばならない。しかし神経線維周辺の癌細胞浸潤が高度となるにつれて、その部の基質には銀好性細線維の増生が著明となり、疎な網眼形成が認められた事実から、Grain等のいうPerineural spaceとの間にこのようにして交通が生じ、癌細胞がここを通過して神経線維内に侵入しうることも考えられるのである。しかし著者の検索では未だその移行像は認めることは出来なかつたのである。

#### 6) 胃癌の十二指腸指への進展について

1936年 Castleman<sup>5)</sup>等により胃癌が幽門輪を越えてかなりの率で十二指腸へ進展する事実が報告されて以来、その進展機序に関し多方面からの研究がなされた<sup>24)27)37)38)51)</sup>。実際に胃・十二指腸移行部を組織学的に精査しても、両者を明らかに隔壁するような構造は何等見当らない。ただ、両者を比較して明瞭な対比を示すものとしては、十二指腸では粘膜が絨毛に変わり、粘膜下層にBrunner氏腺が密在し、幽門輪を形成する厚い筋層が俄かに薄くなっていることである。従つて胃から十二指腸への進展を阻止する何等かの働きがあるとするれば、上記の組織学的な相異とともに、組織液の流れをも含めた循環系の分布を重視しなければ

ならないであろう。従来この部におけるリンパ管及び血管の分布に関しては、未だ定説はないが大方の意見として、胃・十二指腸両者の間に多少の吻合は認められるとしても、主な流れは移行部を境としてその両側で粘膜側から漿膜側に向つて流れるものとされている。そして胃癌、特に幽門癌においては、これらの正常の流れに変化が生じ、胃・十二指腸間にリンパ管の吻合の増加が認められることが指適されている<sup>5)6)</sup>。一方では、十二指腸への進展を癌自体の形態学的特徴から考察した研究も多く、一般に浸潤性、簇出性の発育を示す癌、或は管内性発育を示す癌において十二指腸への進展が多いことが明かにされている<sup>5)6)10)51)</sup>。

著者の検索によれば、幽門癌26例中10例に十二指腸への進展が認められ、ほぼ諸家と一致した成績を示したのであるが、これ等進展例について、著者の観点から考察を加えたい。十二指腸への進展例10例中8例は解離状浸潤型に属し、残りの2例は混合型A群ではあるが十二指腸進展部は全く解離状浸潤型を呈した症例であつた。従つて十二指腸への進展は、解離現象の強い癌に圧倒的に多いことが明かである。かかる解離状浸潤では、脈管との関連性が深いことは既述の通りで、脈管周囲に増生した疎大な銀好性細線維の網眼が癌細胞の脈管内への侵入、脈管外への侵出の門戸となつてることが推定された。

一方浸潤部位を考察するに、十二指腸粘膜固有層並びに粘膜下層のBrunner氏腺間質には殆んど癌の侵入が認められず、かかる点から、この部の基質は特有な繊細な銀好性細線維の網眼を形成しており、癌の侵入に対し阻止的な役割を演じているものと考えられた。Brunner氏腺の存在部以外の粘膜下層では胃壁の場合と同じく浸潤度が高く、又脈管内癌栓塞塞も多数認められたのである。筋層内癌浸潤は、胃壁筋層から直接波及したと考えられる例と、粘膜下層から波及したと考えられる例とがみられたが、前者の場合は銀好性細線維の増生はⅢ度のものが多く、後者の場合はⅠ度、Ⅱ度のものが多かつた。即ち、癌が胃の筋層から連続性に十二指腸筋層へ侵入するためには、筋束の乱れが高度となり、組織液の流れに変化が生じることが前提条件と考えられるのである。

以上の如く、胃癌の十二指腸への進展は主として癌の性状によつて条件づけられるものであるが、一方又十二指腸の組織構造も随伴的に影響を与えていると解されるべきである。

#### 7) 胃癌の食道への進展について

胃癌の食道への進展については古くから多くの研究があるが<sup>13)23)35)38)39)47)51)</sup>, 100% 近くの進展を認めるものから20%前後とするもの等まちまちの成績である。しかしその進展様式は、組織腔性並びに逆行性リンパ行性浸潤が主であるとするものが多く、浸潤部位も粘膜下層が最も多いという点で諸家の意見が一致している。胃と食道との境界部には、胃と十二指腸の境界部にみられる如き特徴は少なく、組織液の流れは食道下部から胃噴門部に向い、脈管も同じ方向に分布しているとされている<sup>30)4)</sup>。ただ食道の粘膜下組織は十二指腸と比べると非常に巾が広く、Brunner 氏腺の如き障害物もないために、容易にここに癌浸潤を来し易いという事実が理解されるのである。

著者の成績は、症例が少ないため十分な考察を加えるわけにはいかないのであるが、噴門癌6例中3例に食道への進展が認められた。この3例中2例は解離状浸潤型で、主として粘膜下層、筋層に浸潤があり、ともに細静脈並びにリンパ管内癌栓塞像をも伴っていたが、何れも脈管周囲の銀好性細線維の増生は少なく、他の1例は混合型B群で、圧排性に食道に進展した例であつたが、血管壁破壊による管腔内進展を伴っていた。何れの症例においても粘膜固有層への進展は認められなかつた。

## 第5章 結 論

手術時切除された胃癌39例の新鮮標本について、胃癌の胃壁内進展形態を、基質における銀好性細線維の所見を中心として検索し、以下に述べる如き成績を得た。

1) 先ず胃癌を樹枝状浸潤型、解離状浸潤型、混合型の3つに分類した。樹枝状浸潤型とは癌胞巣が芽状に連続性に腺様構造を有しつつ進展していくもので、分化度の高い癌に属し、解離状浸潤型とは癌細胞又は癌細胞の小集団が組織間隙を非連続性に、解離しつつ浸潤するもので、いわゆる未分化な癌であり、混合型癌とは上述の両者が混在しているものである。

胃癌39例の内訳は、樹枝状浸潤型4例、解離状浸潤型25例、混合型10例であつたが、銀好性細線維は以下に記す如く各型に特有な所見を示した。

2) 腫瘍間質における銀好性細線維は、解離状浸潤型癌において著明な増生が認められ、線維は太くて波状を呈し、これらが集合して不規則な疎大な特有な網眼構造を形成していたが、樹枝状浸潤型癌ではその増生が乏しく、僅かに癌胞巣をとりまいて莖状に存在す

るのが認められるのみであつた。しかし樹枝状浸潤型癌では銀好性細線維の代りに膠原線維が著明に増生しているのが認められた。

腫瘍の先進部における銀好性細線維の態度も、両型について上述の所見と全く同様であつた。

3) 脈管(細静脈及びリンパ管)周囲における銀好性細線維の増生は解離状浸潤型癌において著明であつたが、樹枝状浸潤型癌では甚だ乏しかつた。前者では、癌栓塞部脈管の周囲或は癌浸潤の及んだ脈管の周囲に銀好性細線維の増生が認められ、癌浸潤が高度となると、これらの銀好性細線維と脈管壁の銀好性細線維との間に連絡が生じるのが認められた。この所見は癌細胞の脈管内外への出入が恰も銀好性細線維を骨子とする通液路を介して行われている如き推定をなさしめた。

4) 筋組織内癌浸潤部における銀好性細線維の増生も解離状浸潤型癌に著明であり、樹枝状浸潤型癌では貧乏であつた。前者では、筋束間結合組織内に癌浸潤が及ぶと、この部に銀好性細線維の増生が認められ、更に浸潤が高度となると、この銀好性細線維と筋線維間銀好性細線維との間に密接な連絡が生じるとともに、筋束の乱れが認められ、癌細胞はこれら銀好性細線維網の間を筋線維間へ浸潤している像が認められた。

5) 脂肪組織内における銀好性細線維の増生も、筋組織のそれとほぼ同様で、解離状浸潤型癌に多く認められ、樹枝状浸潤型癌では全く認められなかつた。前者では、癌の浸潤が小葉間に存在すると、ここに銀好性細線維の増生が認められ、更に癌浸潤が高度となると、この銀好性細線維と小葉内銀好性細線維との間に連絡が生じ、かくて癌の浸潤が小葉内にもひろがつていく過程が考えられた。

6) 癌細胞はしばしば筋束間の神経線維周辺に集まる像が認められたが、この所見は解離状浸潤型癌に多く、樹枝状浸潤型癌では殆んど認められなかつた。この際も前者において、その部に銀好性細線維の増生が認められた。

7) 樹枝状浸潤型と解離状浸潤型とが混在している混合型における銀好性細線維の所見は、夫々の部位において上述の如き両型に特徴的な所見を呈した。

8) 胃癌の十二指腸への進展は解離状浸潤型癌8例と混合型2例でみられたが、樹枝状浸潤型癌にはみられず、胃癌の食道への進展は解離状浸潤型2例と混合型1例にのみみられたが、十二指腸・食道進展例ともに癌の浸潤と銀好性細線維増生との相関は胃噴門の場合

と同様であつて、十二指腸や食道に特有と思われる所見は認められなかつた。

以上の結果から、胃癌の胃壁内進展と銀好性細線維とは密接不可分の相関を有し、癌細胞が存在する周囲の胃の基質には銀好性細線維が同時に増生し、これが構成すると考えられる通液路が癌の進展にとつて一つの役割を演ずる可能性が推定され、この傾向は著者のいわゆる解離状浸潤型癌において特に著しいという結論を得た。

謝辞 ご指導を賜つた恩師麻田榮教授、本学解剖学教室木原卓三郎教授に深甚の謝意を表するとともに、終始直接のご指導ご助言を戴いた当教室北田文男講師、福田勝次博士に深謝する。なお、種々のご助言を戴いた病理学教室田部浩、浜本裕二両教授に心から感謝の意を捧げるとともに、本研究に当つて日本対ガン協会第2回ガン研究奨励金（昭和35年）及び大阪対ガン協会ガン研究助成奨励金（昭和36年）を受けたことを附記して、謝意を表する。

本論文の要旨は日本癌学会第3回癌シンポジウム、第19回日本癌学会総会、第20回日本癌学会総会、第21回日本癌学会総会並びに第61回日本外科学会総会において発表した。

## 文 献

- 1) 綾部正大：初期胃癌の予後、癌の臨床、**7**, 99, 1961.
- 2) Borrmann, R.: Geschwülste des Magens in Henke, F. and Lubarsch, O.: Handbuch der speziellen Anatomie und Histologie, **4**, 812, Berlin, 1926.
- 3) Broders, A. C.: Carcinoma Grading and Practical Application. Arch. Path. and Lab. Med., **2**, 376, 1926.
- 4) Büngeler, W.: Die Metastasenbildung bei bösartigen Geschwülsten. Med. Welt, N°15 u. **46**, 1587, 1938.
- 5) Castleman, B.: Extension of Gastric Carcinoma into the Duodenum. Ann. Surg., **103**, 348, 1936.
- 6) Coller, F. A., Kay, E. B., and McIntyre, R. S.: Regional Lymphatic Metastases of Carcinoma of the Stomach. Arch. Surg., **43**, 748, 1941.
- 7) 遠城寺宗知：初期胃癌の組織学的検索、癌の臨床、**7**, 96, 1961.
- 8) 陣内伝之助、他：胃癌無転移例の病理組織学的検討、日本癌学会記事、第21回総会、245, 昭37.
- 9) Grain, G. O., & Karr, J. P.: Diffuse Leptomeningeal Carcinomatosis. Neurology, **5**, 706, 1955.
- 10) 堀 政彦：胃癌手術における胃切除線決定に関する研究、癌、**43**, 203, 1952.
- 11) 今井 環：人体癌腫発育状況の形態学的考察、福岡医学会雑誌、**45**, 72, 昭29.
- 12) 今井 環：剖検例と手術例における胃癌像の比較、癌、**40**, 199, 1949.
- 13) 石川義信、父重常雄：噴門癌の隣接臓器に対する浸潤程度のX線学的判定に就いて、臨床外科、**9**, 493, 昭29.
- 14) 磯橋 保、他：胃癌並びに胃潰瘍胃に於ける脈管外通液路系と血管分布との関連性について、日本外科医会、**31**, 856, 昭37.
- 15) Kellner, B.: Das Peripherische Wachstum der Carcinoma. Z. Krebs., **50**, 229, 1940.
- 16) 木原卓三郎：脈管外通液路系、血液学討議会報告第3輯、118, 永井書店、大阪、昭25.
- 17) 木原卓三郎：リンパ管系と脈管外通液路系との臨床医学的応用、東叢、第2号抜刷、1, 昭27.
- 18) 木原卓三郎：血管毛細管の分布及びこれとリンパ管並びに脈管外通液路との関係に就いて、大阪医科大学雑誌・創立30周年記念特別号、14, 昭32.
- 19) 木原卓三郎：広義に観たる循環系、日本循環器病学、**4**, 315, 昭13.
- 20) 木原卓三郎：中枢並びに末梢神経系の脈管外通液路系、最新医学、**11**, 1, 昭31.
- 21) 木原 隆：細網線維に関する研究、京都大学医学部解剖学教室第2講座論文集、**2**, 1, 昭29.
- 22) 菊地武熊：悪性腫瘍組織の血管に対する態度、東京医学会雑誌、**28**, 1, 大3.
- 23) 桐木孝次：胃癌原発巣と転移巣の組織形態学的比較考察、大阪大学医学雑誌、**10**, 1223, 昭33.
- 24) 丸田公雄、千島洋助：胃癌の十二指腸における進展、外科治療、**7**, 268, 昭37.
- 25) McCutcheon, M., Coman, D. R. and Moore, F. B.: Studies on Invasiveness of Cancer Adhesiveness of Malignant Cells in various Human Adenocarcinomas. Cancer, **1**, 460, 1948.
- 26) 諸岡鯨夫：胃癌における嗜銀線維について、癌、**43**, 200, 昭27.
- 27) 武藤完雄：胃癌(外科から)、消化器癌、医学シンポジウム第33輯、209, 診断と治療社、東京、昭33.
- 28) 中畠 健、赤崎兼義：嗜銀性線維に関する研究、新潟医学会雑誌、**63**, 277, 昭24.
- 29) 長洲光太郎、他：癌の転移について、治療、**42**, 434, 昭35.
- 30) 大島福造：腫瘍の転移問題、現代医学、**4**, 161, 昭30.
- 31) 大沢 達：食道外科、日本外科学会雑誌、**34**, 1319, 昭8.
- 32) 太田邦夫：癌の転移、癌研究の進歩、659, 医学書院、東京、1960.
- 33) 佐藤春郎：癌転移、医学のあゆみ、**38**, 513, 昭36.
- 34) 佐藤春郎：癌転移と少数細胞、癌の臨床、**7**.



- 629, 昭36.
- 35) 佐藤七郎：食道癌手術剔出標本について食道壁内癌進展様式に関する研究，東北医学会雑誌，51, 14, 昭30.
- 36) 佐藤敏胤：胃リンパ管系に関する研究，日本外科学会雑誌，53, 971, 昭28.
- 37) 清水春彦：胃壁と十二指腸壁の交通性に関する研究，特に胃癌の十二指腸への浸潤態度について，日本外科宝函，28, 1334, 昭34.
- 38) Stout, A. P.: Pathology of Carcinoma of the Stomach. Arch. Surg., 46, 807, 1943.
- 39) 鈴木啓央：噴門癌の内視鏡的研究，日本消化機病学会雑誌，59, 251, 1962.
- 40) 滝沢延次郎，他：基質の質的変化より見た胃癌の悪性度に就て，日本癌学会記事，第21回総会，250, 昭37.
- 41) 滝沢延次郎：組織像からみた肺癌の悪性度，胸部疾患，6, 313, 昭37.
- 42) 田内 久，他：年令的要約と癌組織像の変換過程について，日本癌学会記事，第20回総会，1, 昭36.
- 43) 田内 久，佐藤秩子：癌の発育増殖と年令，老年病，6, 309, 昭37.
- 44) 戸塚忠政，他：瀰漫性転移性髄膜癌腫症及び撒布性皮膚転移を来した胃癌の1例，日本臨床，11, 2153, 1962.
- 45) 所 安夫：脳脊髄軟膜の瀰漫性転移性癌腫症即ち癌の広汎なる軟膜転移，脳腫瘍，521, 医学書院，東京，昭34.
- 46) Verbrugghen, A.: Intramural Extension of Gastric Carcinoma. Arch. Surg., 28, 556, 1934.
- 47) 若林衛夫：食道噴門癌の臨床病理学的研究，東北医学会雑誌，48, 116, 昭28.
- 48) Yamamoto, M., et al.: Cancer Spread Via Extravascular Fluid Path. Arch. Jap. Chir., 29, 1456, 1960.
- 49) 山本政勝：癌のリンパ行性転移に就いて，外科治療，4, 254, 昭36.
- 50) 吉田富三：銀繊維に就いて，病理学雑誌，4, 37, 昭21.
- 51) Zininger, M. M. and Collins, W. T.: Extension of Carcinoma of the Stomach into the Duodenum and Esophagus. Ann. Surg., 130, 557, 1949.